

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11059297 A**

(43) Date of publication of application: **02.03.99**

(51) Int. Cl. **B60R 19/20**
B60R 21/34

(21) Application number: **10176086**

(22) Date of filing: **23.06.98**

(30) Priority: **23.06.97 FR 97 9707769**

(71) Applicant: **GEC ALSTHOM TRANSPORT SA**

(72) Inventor: **LAPORTE JEAN JACQUES**
TASSILLY ERIC
MUTTIN FREDERIC

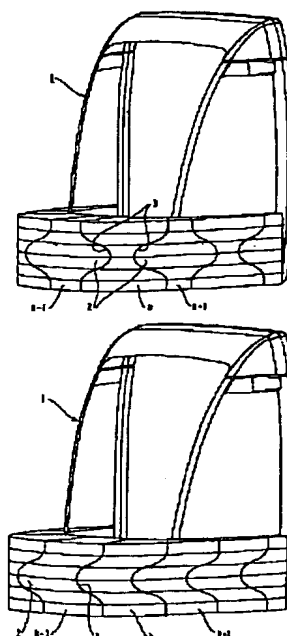
(54) DEVICE HAVING EXPANSION ELEMENT TO PROTECT VEHICLE FROM SHOCK

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device which has expansion elements to protect a vehicle from a shock, and in which the performance of the expansion elements can be optimized.

SOLUTION: This device has expansion elements (... , n-1, n, n+1,...; k-1, k, k+1,...) to protect a vehicle from a shock. The expansion elements are arranged side by side, so that, once they are expanded, they can form the nearly same whole shape as the whole shape of the range of the vehicle to be protected, and also the expansion elements have a whole shape in which they (n; k) can be piled up respectively in the lateral direction with two directly adjacent expansion elements (n-1, n+1; k-1, k+1).

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-59297

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 19/20
21/34

識別記号

6 9 1

F I

B 6 0 R 19/20
21/34

C

6 9 1

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-176086

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月23日

(31) 優先権主張番号 9 7 0 7 7 6 9

(32) 優先日 1997年 6月23日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 593123557

ジェ・ウー・セー・アルストム・トランス
ポール・エス・アー
フランス国、75116・パリ、アヴニユ・ク
レペール、38

(72) 発明者 ジャン・ジャック・ラポルト

フランス国、17000・ラ・ロシエル、アブ
ニユ・ジャン・ギトン・156

(72) 発明者 エリック・タシリー

フランス国、17137・ルモ、リュ・シユル
クフ、12

(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外1名)

最終頁に続く

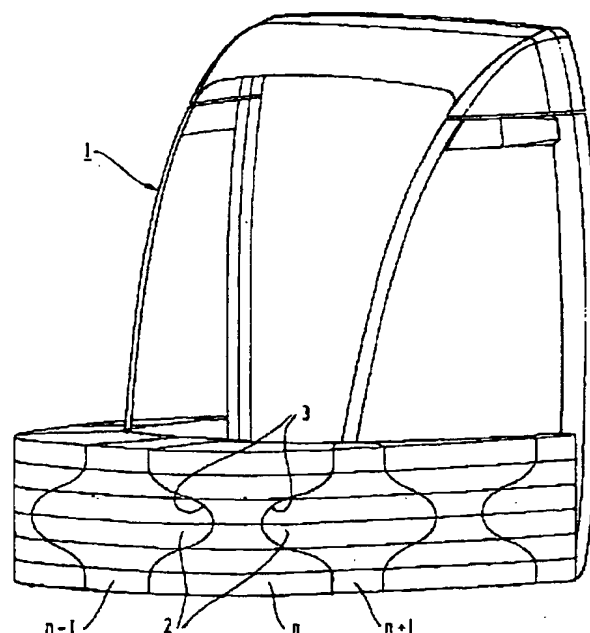
(54) 【発明の名称】 車両を衝撃から保護するための膨張式エレメントを有する装置

(57) 【要約】

【課題】 膨張式エレメントの性能を最適化できるようにする、車両を衝撃から保護する膨張式エレメントを有する装置を提供する。

【解決手段】 車両(1)を衝撃から保護するための膨張式エレメント(..., $n-1$, n , $n+1$, ...; $k-1$, k , $k+1$, ...)を有する装置であって、いったん膨張すると、膨張式エレメントが、車両の保護すべき領域の全体形状とほぼ同じ全体形状を呈するように互いに並べて配置されており、膨張式エレメント(n ; k)が各々、直接隣接した二つの膨張式エレメント($n-1$, $n+1$; $k-1$, $k+1$)と横方向に重なり合うことができる全体形状を有している。

FIG. 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両(1)を衝突から保護するための膨張式エレメント(..., n-1, n, n+1, ...; k-1, k, k+1, ...)を有する装置であって、前記膨張式エレメントは、いったん膨張すると車両の保護すべき領域の全体形状とほぼ同じ全体形状を呈するように互いに並んで配置されており、該膨張式エレメント(n; k)が各々、直接隣接した二つの膨張式エレメント(n-1, n+1; k-1, k+1)と横方向に重なり合うことができる全体形状を有することを特徴とする装置。

【請求項2】 前記膨張式エレメント(..., n-1, n, n+1, ...)の重なり合いが、雄型の膨張式エレメント(n-1)と雌型の膨張式エレメント(n)とを順次に配置することによって得られる請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記雄型の膨張式エレメント(n-1, n+1)がその側面に少なくとも一つの突出部(2)を有し、前記雌型の膨張式エレメント(n)がその側面に、前記雄型の膨張式エレメント(n-1, n+1)の突出部(2)と向き合う少なくとも一つのくぼみ(3)を有している請求項2に記載の装置。

【請求項4】 前記膨張式エレメント(..., k-1, k, k+1, ...)の重なり合いが、少なくとも一つの突出部(2)を含む一方の側面と少なくとも一つのくぼみ(3)を含む他方の側面とを有する膨張式エレメントを順次に配置することによって得られる請求項1に記載の装置。

【請求項5】 少なくとも一つの突出部(2)を含む膨張式エレメント(k)の側面が、隣接する膨張式エレメント(k-1)に属する少なくとも一つのくぼみ(3)を含む側面と向き合っている請求項4に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に車両を衝突から保護するための膨張式エレメントに関し、さらに詳細には、車両を衝突から保護するための膨張式エレメントを有する装置を対象とする。

【0002】本発明による車両を衝突から保護するための膨張式エレメントを有する装置は、好ましくは鉄道車両の分野に適用される。

【0003】膨張式エレメントという用語は、ここでは、自動車の分野ではより一般的にエアバッグの名で呼ばれる膨張可能な袋タイプのあらゆるエレメントを意味するものとする。

【0004】文献GB2020234は、鉄道車両の前方における膨張式エレメントを有する装置の利用を開示している。

【0005】膨張式エレメントを開くあるいは開放するためにガス発生装置が使用される。

【0006】このような膨張式エレメントを有する装置

は、衝突の際に車両の前方部分を完全に保護することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、衝突の際、膨張式エレメントを有する装置に対して物体が、膨張式エレメントに接する鉛直面に直交する方向以外の方向に突き当たる場合はそうではない。

【0008】このような場合には、物体が膨張式エレメントを有する装置に突き当たる方向と膨張式エレメントに接する鉛直面に直交する方向との間の角度に応じて膨張式エレメント間で横方向への引っ込みあるいは片寄りが生じるので、保護効果が全くまたは部分的になくなってしまう。

【0009】したがって本発明は、膨張式エレメントの性能を最適化できるようにする、車両を衝突から保護する膨張式エレメントを有する装置の提供を目的とする。

【0010】最適化という用語は、衝突を受ける一つまたは複数の膨張式エレメントがバランスを保って、すなわち最大のエネルギー吸収を確実にするために座屈現象を起こすことなく変形することを意味するものとする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、車両を衝突から保護する膨張式エレメントを有する装置は、特許請求の範囲で定義されるようなものである。

【0012】本発明による車両を衝突から保護する膨張式エレメントを有する装置の一つの利点は、本発明の装置を装備した車両に衝突する物体が何であっても効果があることである。

【0013】本発明による車両を衝突から保護する膨張式エレメントを有する装置の別の利点は、衝突の際に膨張式エレメントの一つが膨張しなかった場合でも、膨張式エレメントを有する装置が完全な膨張式エレメントを有する装置の性能に近い性能を維持するので、安全が補償されることである。

【0014】本発明のその他の目的、特徴、および利点は、本発明による車両を衝突から保護するための膨張式エレメントを有する装置の概略図である図面と関連させて記載した、車両を衝突から保護するための膨張式エレメントを有する装置の好ましい実施形態の説明を読めば明らかになる。

【0015】

【発明の実施の形態】図1に示すような車両1を衝突あるいは衝突(chocs)から保護するための膨張式エレメント(elements gonflables)n, kを有する装置は、複数の膨張式エレメントを備える。

【0016】いったん膨張した膨張式エレメントは、車両の保護すべき領域の全体形状とほぼ同じ全体形状を呈するように互いに並べて配置される。

【0017】さらに、膨張式エレメントは各々、直接隣



(3)

特開平 11-59297

3

4

接した膨張式エレメントとかみ合う、入り組むあるいは重なり合う (s'imbriquer) ことができる全体形状を有する。

【0018】衝突時は、物体は一つまたは複数の膨張式エレメントと接触する。

【0019】衝撃作用によって、一つまたは複数の膨張式エレメントは変形する。

【0020】互いに横方向に重なり合う膨張式エレメントを有する装置の構造のために、膨張式エレメントの変形は最小限である。

【0021】実際に、衝撃を直接受けない膨張式エレメントは、応力を受ける一つまたは複数の膨張式エレメントの領域の周りの空間を塞いで、衝撃を直接受ける一つまたは複数の膨張式エレメントの変形を妨げ、膨張式エレメントの性能を最適にする。

【0022】さらに、膨張式エレメントの材料の粗面が、膨張式エレメント間の相対移動を抑制する。

【0023】最後に、膨張式エレメント同士のかみ合い、入り組みあるいは重なり合いは、車両と衝突する物体が何であっても衝突時に膨張式エレメントがわきへ寄らないあるいは引っ込まない (s'effacent) ようなものである。

【0024】図示する好ましい実施形態によれば、膨張式エレメントの重なり合いは、雄型の膨張式エレメントと雌型の膨張式エレメントとを順次配置することによ

て得られる。

【0025】雄型の膨張式エレメントはその側面に少なくとも一つの突出部 2 を有する。

【0026】雌型の膨張式エレメントはその側面に少なくとも一つのくぼみ 3 があって、雄型の膨張式エレメントの突出部と向き合う。

【0027】別の好ましい実施形態によれば、膨張式エレメント k の重なり合いは、少なくとも一つの突出部 2 を含む一方の側面と少なくとも一つのくぼみ 3 を含む他方の側面とを有する膨張式エレメントを順次に配置することによって得られる。

【0028】少なくとも一つの突出部 2 を含む膨張式エレメント k の側面は、隣接する膨張式エレメント $k-1$ に属する少なくとも一つのくぼみ 3 を含む側面と向き合う。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による膨張式エレメント装置の実施形態を示す概略図である。

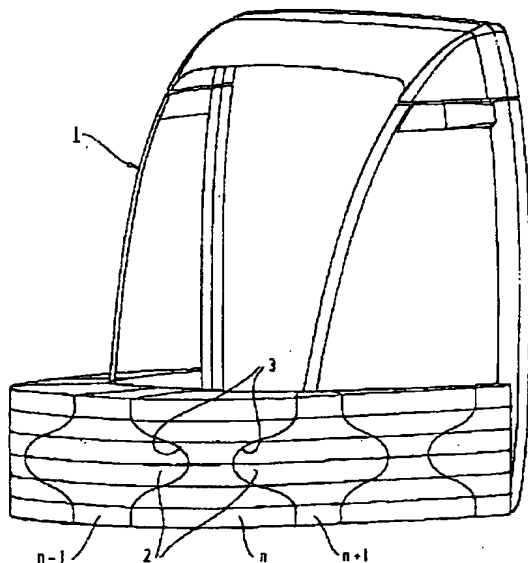
【図 2】本発明による膨張式エレメント装置の他の実施形態を示す概略図である。

【符号の説明】

- 1 車両
- 2 突出部
- 3 くぼみ
- n, k 膨張式エレメント

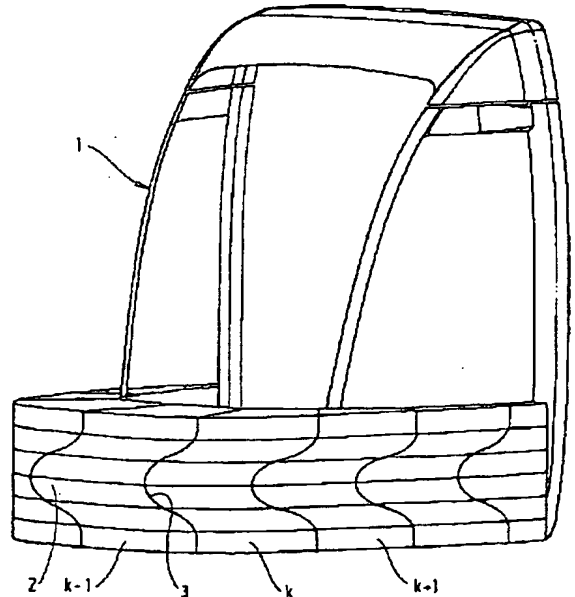
【図 1】

FIG. 1



【図 2】

FIG. 2



フロントページの続き

(72)発明者 フレデリック・ミュタン
 フランス国、17000・ラ・ロシエル、リ
 ユ・サン・ジヤン・ドユ・ペロ、41